



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA

PCT/ES 03 / 003 88

REC'D 25 NOV 2003

WIPO

PCT

Oficina Española  
de Patentes y Marcas

10 / 522255

25 JAN 2005

## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200201764 , que tiene fecha de presentación en este Organismo el 26 de Julio de 2002

Madrid, 18 de Noviembre de 2003.

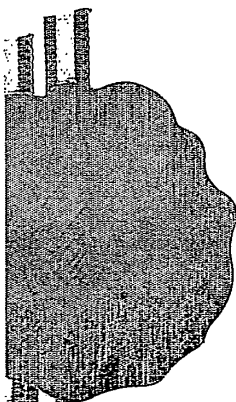
### PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

CARMEN LENCE REIJA







OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y  
MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(1) <input type="checkbox"/> SOLICITUD DE ADICION <input type="checkbox"/> SOLICITUD DIVISIONAL <input type="checkbox"/> CAMBIO DE MODALIDAD <input type="checkbox"/> TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA		(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD  MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD		NUMERO DE SOLICITUD <b>P20 2017 64</b>	
				FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN O.E.P.M.	
				FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M. <b>12-11-26 09:53</b>	
(4) SOLICITANTES(S)		APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA		(3) LUGAR DE PRESENTACION CODIGO	
		INGENIERIA DE DOSIFICACION APLICADA, S.L.			
(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE					
DOMICILIO <b>SAN BALDOMERO, 77</b>					
LOCALIDAD <b>SABADELL</b>					
PROVINCIA <b>BARCELONA</b>					
PAIS RESIDENCIA <b>ESPAÑA</b>					
NACIONALIDAD <b>ESPAÑOLA</b>					
TELEFONO					
CODIGO POSTAL <b>08206</b>					
CODIGO PAIS <b>ES</b>					
CODIGO NACION <b>ES</b>					
(6) INVENTORES		(7) <input checked="" type="checkbox"/> EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR <input type="checkbox"/> EL SOLICITANTE NO EL INVENTOR O UNICO INVENTOR		(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO	
		APELLIDOS		NOMBRE	
		CORTES FERRIZ		JOSE	
				NACIONALIDAD	
				ESPAÑOLA	
				COD. NACION	
				ES	
(9) TITULO DE LA INVENCION					
MODULO DOSIFICADOR Y SISTEMA MEZCLADOR DE PRODUCTOS PASTOSOS.					
(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2.L.P. <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO					
(11) EXPOSICIONES OFICIALES					
LUGAR					
FECHA					
(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD					
PAIS DE ORIGEN		COD. PAIS	NUMERO	FECHA	
(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P. <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO					
(14) REPRESENTANTE		APELLIDOS		NOMBRE	
		ROURA RIU		JOSE M.	
DOMICILIO		LOCALIDAD		CODIGO	
MARIA CUBI, 29, 3° C		BARCELONA			
PROVINCIA		COD. POSTAL			
BARCELONA		08006			
(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN				FIRMA DEL FUNCIONARIO	
<input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION. Nº DE PAGINAS..... 7		<input checked="" type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACION		FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE	
<input checked="" type="checkbox"/> REIVINDICACIONES. Nº DE PAGINAS. 2		<input type="checkbox"/> PRUEBAS			
<input checked="" type="checkbox"/> DIBUJOS. Nº DE PAGINAS..... 2		<input checked="" type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS			
<input type="checkbox"/> RESUMEN		<input type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIONES			
<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD		<input type="checkbox"/> COMPLEMENTARIAS			
<input type="checkbox"/> TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD		<input type="checkbox"/> OTROS EXPOSICION OFICIAL			
(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION					
Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.					

1. O.E.P.M. Expediente

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

UNE A-4 MOD. 31011



# PATENTE

## RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE S. TUD

P20 020 17 64

FECHA DE PRESENTACION

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### "MODULO DOSIFICADOR Y SISTEMA MEZCLADOR DE PRODUCTOS PASTOSOS"

Comprende un depósito (2) de producto pastoso, dotado de unos medios de empuje del producto pastoso y unos medios de apertura y cierre, adaptados para abrir y cerrar una embocadura (3) de salida del citado depósito. El depósito comprende un prisma hueco y los medios de empuje están constituidos por un émbolo (4) de acción vertical que discurre con ajuste en el interior del depósito, coaxialmente al mismo, estando los medios de apertura y cierre constituidos por una válvula dosificadora (5) inferior, cuyo cuerpo de válvula (6) comprende un espacio interior (7) de eje (8) vertical que comunica con el depósito, siendo el elemento obturador (12) de la válvula un cabezal de cierre (9), desplazable entre una posición de apertura máxima y una posición de cierre, en la que la base mayor (11) del obturador queda esencialmente enrasada con la boca de salida (31) de la válvula, cerrando el depósito.

### GRAFICO

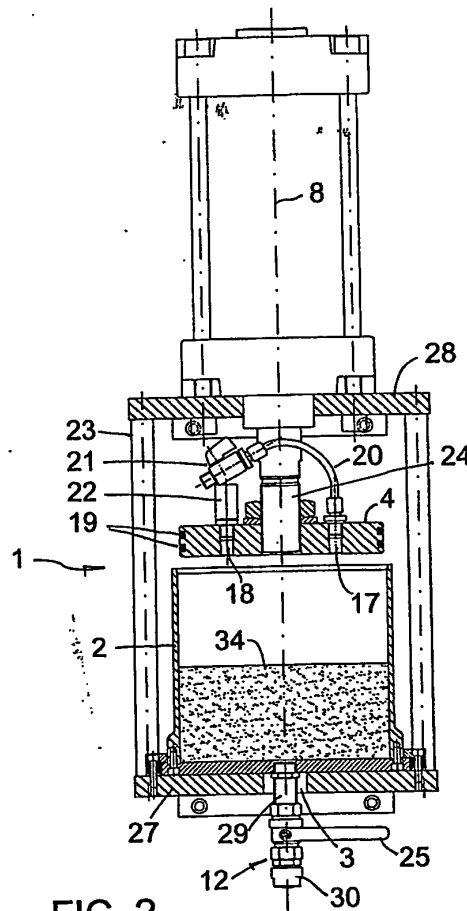


FIG. 2

ESPAÑOLA DE PATENTES

OFICINA



Y MARCAS

DATOS DE PRIORIDAD

(31) NUMERO

(32) FECHA

(33) PAIS

A1

PATENTE DE INVENCION

(21) NUMERO DE SOLICITUD  
P20 020 17 64

(22) FECHA DE PRESENTACION

(71) SOLICITANTE (S)

INGENIERIA DE DOSIFICACION APLICADA, S.L.

DOMICILIO SAN BALDOMERO, 77

SABADELL

08206 BARCELONA

NACIONALIDAD  
ESPAÑOLA

(72) INVENTOR (ES)

CORTES FERRIZ

JOSE

(73) TITULAR (ES)

(11) N.º DE PUBLICACION

(45) FECHA DE PUBLICACION

(62) PATENTE DE LA QUE ES  
DIVISIONARIA

GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(51) Int. Cl.

(54) TITULO

MODULO DOSIFICADOR Y SISTEMA MEZCLADOR DE PRODUCTOS  
PASTOSOS.

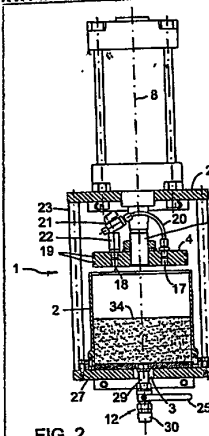


FIG. 2

(57) RESUMEN

"MODULO DOSIFICADOR Y SISTEMA MEZCLADOR DE PRODUCTOS PASTOSOS"

Comprende un depósito (2) de producto pastoso, dotado de unos medios de empuje del producto pastoso y unos medios de apertura y cierre, adaptados para abrir y cerrar una embocadura (3) de salida del citado depósito. El depósito comprende un prisma hueco y los medios de empuje están constituidos por un émbolo (4) de acción vertical que discurre con ajuste en el interior del depósito, coaxialmente al mismo, estando los medios de apertura y cierre constituidos por una válvula dosificadora (5) inferior, cuyo cuerpo de válvula (6) comprende un espacio interior (7) de eje (8) vertical que comunica con el depósito, siendo el elemento obturador (12) de la válvula un cabezal de cierre (9), desplazable entre una posición de apertura máxima y una posición de cierre, en la que la base mayor (11) del obturador queda esencialmente enrasada con la boca de salida (31) de la válvula, cerrando el depósito.

## DESCRIPCION

### "MODULO DOSIFICADOR Y SISTEMA MEZCLADOR DE PRODUCTOS PASTOSOS"

5

#### Sector técnico de la invención.-

La presente invención se refiere a un módulo dosificador de productos pastosos, del tipo de los que comprenden un depósito de producto pastoso, dotado de  
10 unos medios de empuje del producto pastoso y medios de apertura y cierre, adaptados para abrir y cerrar una embocadura de salida del citado depósito.

La presente invención se refiere asimismo a un sistema mezclador de productos pastosos que se constituye a partir de los anteriores módulos.

La presente invención encuentra particular aplicación, aunque no exclusiva,  
15 en la dosificación y mezcla de tintes para la producción de pinturas.

#### Estado de la técnica.-

Actualmente, la mezcla de tintes primarios para la elaboración de pinturas se realiza mayoritariamente de manera manual, aportando en un recipiente las dosis  
20 previamente calculadas de cada tinte. No obstante, existe un buen número de realizaciones de sistemas dosificadores automáticos o semi-automáticos, en los que, a partir de un depósito superior se vierte el tinte sobre un recipiente inferior dotado de una célula de carga la cual, una vez capta un peso predeterminado del tinte, ordena el cierre una válvula del depósito superior para detener el vertido. Esta operación se  
25 repite para cada uno de los tintes primarios hasta formar la mezcla con las proporciones deseadas de cada uno de ellos.

Si bien estos sistemas automáticos o semi-automáticos actuales gozan de una correcta funcionalidad, no están exentos por completo de problemas e inconvenientes, de entre los que cabe destacar el que son de una complejidad notoria y  
30 elevado precio y el hecho de que, al cerrar la válvula se produce un goteo final que puede menoscabar la exactitud de la dosificación, ensuciar la instalación y dificultar la operación posterior.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un sistema dosificador de productos pastosos que dé solución simultánea a todos y cada uno de estos in-  
35 convenientes y problemas.

Explicación de la invención.-

A tal finalidad, un primer aspecto de la invención es un nuevo módulo dosificador de productos pastosos, del tipo citado, que en su esencia se caracteriza por-  
5 que el depósito es un prisma hueco y los medios de empuje están constituidos por un émbolo de acción vertical que discurre con ajuste en el interior del depósito, co-axialmente al mismo, estando los medios de apertura y cierre constituidos por una válvula dosificadora inferior, cuyo cuerpo de válvula comprende un espacio interior  
10 de eje vertical que comunica con el depósito, siendo el elemento obturador de la válvula un cabezal de cierre, desplazable entre una posición de apertura máxima y una posición de cierre, en la que la base mayor del obturador queda esencialmente enrasada con la boca de salida de la válvula, cerrando el depósito.

Dicho elemento obturador puede ser solidario de un vástago actuador que discurre por el interior del citado espacio interior cilíndrico del cuerpo de válvula y  
15 que es accionado a su vez por un taqué, contra la acción de un muelle.

Preferentemente, porque dicho cabezal de cierre es troncocónico y el depósito es cilíndrico.

Según otra característica de la presente invención, el módulo comprende unos medios de purga del aire que queda ocluido en el interior del depósito por de-  
20 bajo del émbolo.

De acuerdo con una realización preferida, cada módulo comprende unos medios de inyección de aire en el interior del depósito, adaptados para poder separar el émbolo del fondo del depósito o de la masa de producto pastoso en el mismo.

25 Un segundo aspecto de la invención es un sistema mezclador de productos pastosos, que comprende al menos un módulo según antes se ha descrito.

En concreto, el sistema puede comprender al menos dos de los módulos anteriores, dispuestos consecutivamente adyacentes según un primer plano horizontal con sus correspondientes válvulas dosificadoras esencialmente alineadas, y una  
30 vasija receptora desplazable sobre unos medios de guía, estando la vasija adaptada para detenerse debajo de cada módulo y recibir una dosis del producto pastoso contenida en el módulo para la realización de la mezcla de productos pastosos.

Preferiblemente, el sistema mezclador comprende unos medios de control del movimiento de la vasija receptora y de la dosificación de productos pastosos  
35 correspondiente de cada módulo dosificador que debe verterse en la vasija, en fun-

ción de unos parámetros de mezcla predeterminados

En particular, dichos medios de control comprenden un microprocesador, computador y/o autómatas programables, provisto de un software adecuado a tal efecto, y unos medios convencionales de interfaz con el usuario, y que actúan sobre  
5 unos medios motores y temporizadores de la vasija y sobre las válvulas dosificadoras de cada uno de los módulos dosificadores.

Breve descripción de los dibujos.-

A continuación se hará una descripción de una forma de realización preferida, aunque no exclusiva, de la presente invención, para cuya mejor comprensión se  
10 acompaña de unos dibujos, dados meramente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, en los cuales:

la Fig. 1 es una vista en corte de una válvula del módulo dosificador de la presente invención;

15 la Fig. 2 es una vista en alzado y en sección parcial, de una forma de realización preferida del módulo dosificador de la presente invención;

la Fig. 3 es una vista esquemática en alzado frontal de un sistema mezclador de productos pastosos, constituido a partir de siete módulos como los de la Fig. 2; y

20 la Fig. 4 es una vista esquemática en alzado lateral del sistema dosificador de la Fig. 3.

Descripción de una realización preferida.-

En dichos dibujos puede verse que el módulo dosificador 1 de productos pastosos de que se trata, comprenden un depósito cilíndrico 2 de productos pastosos, por ejemplo tintes o pinturas, y un émbolo 4, esencialmente discoidal, para el  
25 empuje del producto pastoso 34 situada en el depósito 2. Unas juntas tóricas 19 garantizan el ajuste del émbolo 4 por el interior del depósito. El émbolo 4 es accionado verticalmente a lo largo de un eje 8, de un modo en sí conocido, por un vástago actuador 24, solidario del mismo y de accionamiento hidráulico o neumático. El  
30 depósito 2 se apoya sobre una base inferior 27, unida a una base superior 28 de soporte y guiado del actuador 24 a través de unas columnas 23.

El depósito 2 está abierto por su parte central inferior en una embocadura 3, atravesada por un tubo pasamuros 29, en cuyo extremo inferior se encuentra una llave manual 25 de corte, seguida de una válvula dosificadora 5, dispuesta en el  
35 interior de una pieza terminal 30.



La válvula 5 tiene un cuerpo de válvula 6 con un espacio interior 7, cuyo eje 8' es en este caso ilustrado coincidente con el eje 8 vertical del depósito 2. Este espacio interior 7 está abierto al pasamuros 29 y, a través de éste, al interior del depósito 2. La válvula 5 cuenta con un elemento obturador 12 formado por un cabezal de cierre 9, que preferentemente es troncocónico o en forma de trompeta, aunque también puede ser esférico.

El cabezal 9 es desplazable continuamente entre una posición de apertura máxima y una posición de cierre (representada en la Fig. 1), en la que la base mayor 11 del obturador 12 queda esencialmente enrasada con la boca de salida 31 de la válvula 5, cerrando el depósito 2.

El elemento obturador 12 es solidario de un vástago actuador 13, que discurre por el interior del citado espacio interior cilíndrico 7 del cuerpo de válvula 6 y que es accionado a su vez por un taqué 14, contra la acción de un muelle 10. Así, el vástago 13, y consiguientemente la apertura y cierre de la válvula 5 puede ser accionado mecánicamente o manualmente, en este caso por ejemplo mediante la propia llave manual 25.

En la Fig. 2 puede verse que el módulo dosificador 1 de productos pastosos según la invención está dotado de unos medios de purga del aire que queda ocluido en interior del depósito 2 por debajo del émbolo 4. En el ejemplo de realización que se ilustra, tales medios de purga comprenden un tubo hidráulico 20, unido a un racor 17 que atraviesa el émbolo 4 y están dotados de una llave manual 21. El tubo 20 está comunicado, aguas arriba de la llave manual 21, con una fuente de vacío relativo con respecto a la presión interior del depósito 2.

El módulo 1 está también dotado de unos medios de inyección de aire en el interior del depósito 2, adaptados para poder separar el émbolo 4 del fondo del depósito o de la masa de producto pastoso en el mismo. Estos medios de inyección están también dotados de un inyector de aire 22 vinculado a otro racor pasante 18 que atraviesa el émbolo 4, lo cual permite introducir aire en el interior del depósito 2 cuando se desea separar el émbolo 4 que eventualmente se hubiera enganchado en el depósito 2.

En las Figs. 3 y 4 se muestra un sistema mezclador 100 de productos pastosos que consta de varios, en este caso siete, módulos 1 antes descritos.

Los módulos 1 están dispuestos consecutivamente adyacentes según un primer plano horizontal con sus correspondientes válvulas dosificadoras 5 esencialmente alineadas, fijadas a un elemento vertical 32 de una estructura de soporte 26.

La estructura de soporte 26 comprende una mesa horizontal 33, sobre la cual hay dispuestas unas guías 16 para una vasija receptora 15 de los productos pastosos 34 contenidos en los módulos 1.

5 La vasija 15 está dotada en su parte inferior de una célula de carga 35 (Fig. 4) y tiene la posibilidad de detenerse debajo de cada módulo 1 y recibir una dosis del producto pastoso contenida en el módulo 1 para la realización de la mezcla de productos pastosos deseada.

10 El sistema 100 comprende unos medios de control del movimiento de la vasija receptora 15 y de la dosificación de producto pastoso correspondiente de cada módulo dosificador 1 que debe verterse en la vasija 15, en función de unos parámetros de mezcla predeterminados

15 Tales medios de control pueden comprender un microprocesador, computador y/o autómatas programables, y un software adecuado a tal efecto, y unos medios convencionales de interfaz con el usuario, que, por ser en sí extensamente conocidos, no se representan ni se describen con mayor detalle. Estos medios de control actúan sobre unos medios motores y temporizadores de la vasija y sobre las válvulas dosificadoras 5 de cada uno de los módulos dosificadores 1.

20 El modo operativo del sistema 100 de dosificación y mezcla de productos pastosos es como sigue. Con los depósitos 2 de los módulos 1 total o parcialmente llenos de producto pastoso, la vasija receptora 15 se va desplazando sobre las guías 16 y se detiene sucesivamente debajo de cada uno de los módulos 1 cuyo producto va a participar en la mezcla deseada. Este desplazamiento de la vasija 15 puede efectuarse manualmente o motorizadamente, en este caso con motores paso a paso cuyo desplazamiento y paro está programado.

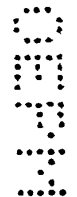
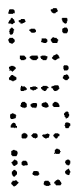
25 Cada vez que se detiene debajo de un módulo 1, se abre la válvula 5 correspondiente mediante por ejemplo la llave manual 25, con lo que comienza el vertido del tinte del depósito 2 en cuestión, hasta que la célula de carga 35 detecta que se ha vertido la cantidad programada o una cantidad suficientemente cercana a la cantidad programada, momento en que se cierra la válvula 5 y se detiene el vertido del producto pastoso. El software citado puede tener en cuenta el peso de la columna de tinte que queda entre la boca 31 de salida de la válvula 5 y la vasija 15, para cerrar ésta en el momento adecuado a fin de sumar el peso de esta columna al detectado por la célula de carga 35 y que la dosis de tinte sea la programada, dentro de una cierta tolerancia.

35 Esta operación se repite iterativamente para cada uno de los módulos 1 que

contenga tinte que participe en la mezcla.

Entenderá un experto en la técnica, que el diseño de la válvula, y en particular la forma del elemento obturador 12, permiten que la dosificación de tinte con este sistema no produzca gotas alrededor de la boca 31. Ello permite a su vez disminuir notablemente las mermas de materia prima, y consiguientemente los problemas medioambientales asociados a su gestión en tanto que residuos, con respecto a la técnica anterior.

Debe entenderse que el dispositivo de la presente invención es aplicable a todo tipo de productos pastosos de reología similar a la de las pinturas y tintes, quedando estas aplicaciones igualmente dentro del alcance del concepto inventivo.



## REIVINDICACIONES

1.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos, del tipo de los que com-  
5 prenden un depósito (2) de producto pastoso, dotado de unos medios de empuje del  
producto pastoso y unos medios de apertura y cierre, adaptados para abrir y cerrar  
una embocadura (3) de salida del citado depósito, caracterizado porque el depósito  
es un prisma hueco y los medios de empuje están constituidos por un émbolo (4) de  
acción vertical que discurre con ajuste en el interior del depósito, coaxialmente al  
10 mismo, estando los medios de apertura y cierre constituidos por una válvula dosifi-  
cadora (5) inferior, cuyo cuerpo de válvula (6) comprende un espacio interior (7) de  
eje (8) vertical que comunica con el depósito, siendo el elemento obturador (12) de  
la válvula un cabezal de cierre (9), desplazable entre una posición de apertura  
máxima y una posición de cierre, en la que la base mayor (11) del obturador queda  
15 esencialmente enrasada con la boca de salida (31) de la válvula, cerrando el depósi-  
to.

2.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según la reivindicación 1,  
caracterizado porque dicho elemento obturador (12) es solidario de un vástago ac-  
20 tuador (13) que discurre por el interior del citado espacio interior cilíndrico (7) del  
cuerpo de válvula (6) y que es accionado a su vez por un taqué (14), contra la ac-  
ción de un muelle (10).

3.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según la reivindicación 1,  
25 caracterizado porque dicho cabezal de cierre (9) es troncocónico.

4.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según cualquiera de las  
reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el depósito (2) es cilíndrico.

30 5.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según cualquiera de las  
reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios de purga  
del aire que queda ocluido en el interior del depósito (2) por debajo del émbolo (4).

35 6.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según cualquiera de las  
reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios de inyec-

ción de aire en el interior del depósito (2), adaptados para poder separar el émbolo (4) del fondo del depósito o de la masa de producto pastoso en el mismo.

5 7.- Sistema mezclador (100) de productos pastosos, caracterizado porque comprende al menos un módulo (1) según las reivindicaciones anteriores.

10 8.- Sistema mezclador (100) de productos pastosos, según la reivindicación 7, caracterizado porque comprende al menos dos módulos (1) según las reivindicaciones anteriores, dispuestos consecutivamente adyacentes según un primer plano horizontal con sus correspondientes válvulas dosificadoras (5) esencialmente ali-  
neas, y una vasija receptora (15) desplazable sobre unos medios de guía (16),  
estando la vasija adaptada para detenerse debajo de cada módulo y recibir una do-  
sis del producto pastoso contenida en el módulo para la realización de la mezcla de  
productos pastosos.

15

9.- Sistema mezclador (100) de productos pastosos según la reivindicación 7  
ó la reivindicación 8, caracterizado porque comprende unos medios de control del  
movimiento de la vasija receptora (15) y de la dosificación de producto pastoso co-  
rrespondiente de cada módulo dosificador (1) que debe verterse en la vasija, en fun-  
20 ción de unos parámetros de mezcla predeterminados

10.- Sistema mezclador (100) de productos pastosos según la reivindicación  
9, caracterizado porque dichos medios de control comprenden un microprocesador,  
computador y/o autómatas programables, provisto de un software adecuado a tal efec-  
25 to, y unos medios convencionales de interfaz con el usuario, y que actúan sobre  
unos medios motores y temporizadores de la vasija y sobre las válvulas dosificado-  
ras (5) de cada uno de los módulos dosificadores (1).

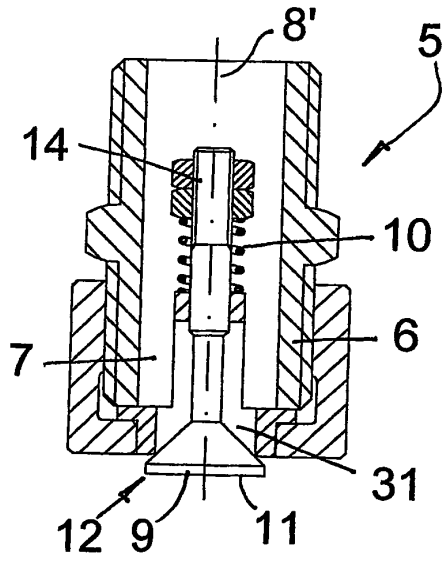


FIG. 1

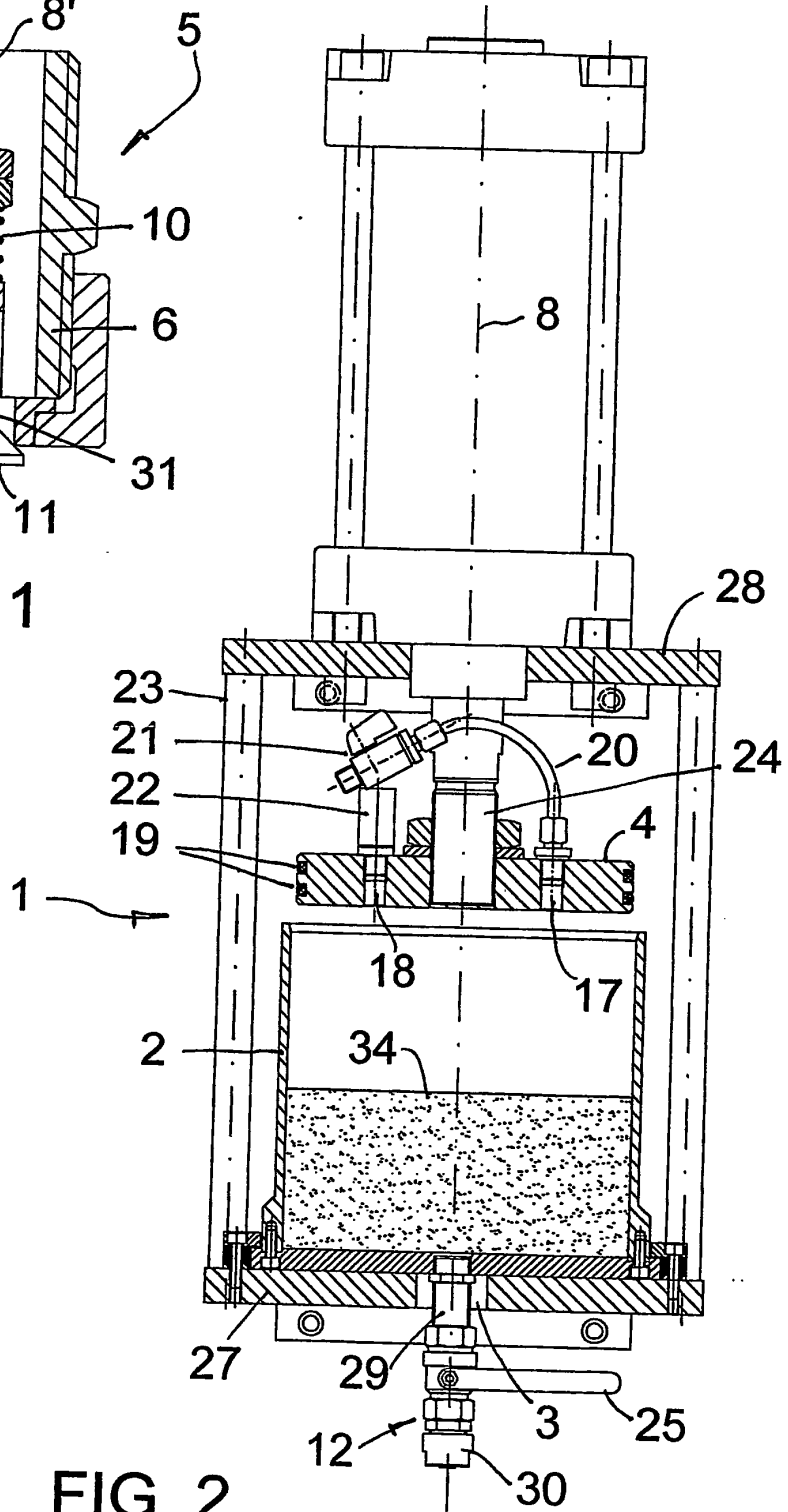


FIG. 2

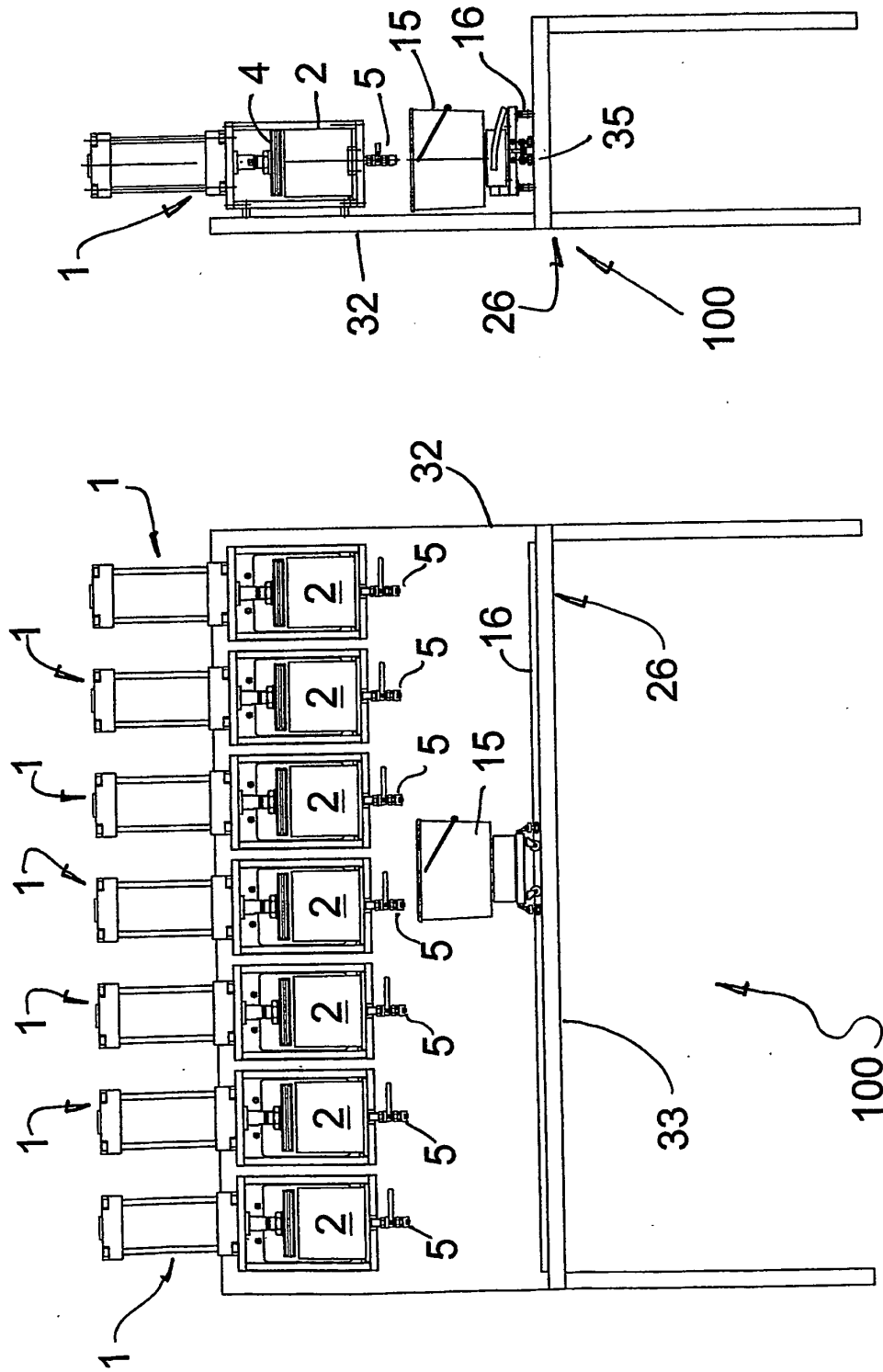


FIG. 4

FIG. 3

4490 003 1 93

PCT Application

**ES0300388**

